

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 01-303937
(43)Date of publication of application : 07.12.1989

(51)Int.Cl. H04B 1/16

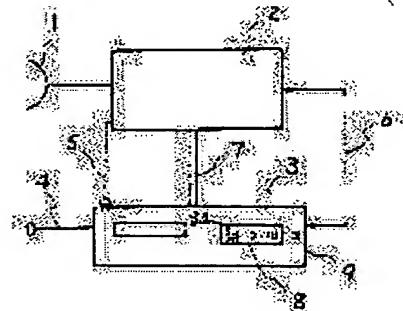
(21)Application number : 63-132667 (71)Applicant : HITACHI LTD
(22)Date of filing : 01.06.1988 (72)Inventor : NAKANE HACHIRO

(54) SATELLITE BROADCAST RECEIVER WITH RECEPTION FAULT ALARM DISPLAY

(57)Abstract:

PURPOSE: To allow the operator to recognize easily the presence of a fault by providing an alarm means operated in the detection of a fault of a received radio wave by an AGC output of a BS receiver and continuing the operation.

CONSTITUTION: When the intensity of the received radio wave is largely attenuated, and AGC output inputted to a VTR 3 through an AGC output line 7 is decreased. As a result, a notice such as lighting an alarm display section 8a provided in the inside of the VTR 3 or other processing is applied. Thus, the operator notices the weakened radio wave to apply any processing.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑪ 公開特許公報 (A)

平1-303937

⑤Int. Cl.

H 04 B 1/16

識別記号

府内整理番号

C-6945-5K

⑩公開 平成1年(1989)12月7日

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全6頁)

⑪発明の名称 受信障害アラーム表示付衛星放送受信機器

⑪特 願 昭63-132667

⑪出 願 昭63(1988)6月1日

⑪発明者 中根 八郎 茨城県勝田市大字稻田1410番地 株式会社日立製作所東海工場内

⑪出願人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

⑪代理人 弁理士 小川 勝男 外1名

明細書

1. 発明の名称

受信障害アラーム表示付衛星放送受信機器

2. 特許請求の範囲

1. 衛星放送受信機のA G C出力が所定時間の間継続して予定レベル以下になったことを検出する受信電波異常検出手段と、該受信電波異常検出手段が異常の検出をした時に動作しつつ該動作を継続する警報手段とを具備したことを特徴とする受信障害アラーム表示付衛星放送受信機器。

2. 前記衛星放送を録画する手段と、衛星放送受信機のA G C出力が所定時間の間継続して予定レベル以下になったことを検出する受信電波異常検出手段と、該受信電波異常検出手段が異常の検出をした時にその時の時刻情報、又はアドレス、テープカウン等の位置情報を記憶するメモリ手段および警報手段と、前記メモリ手段から前記時刻情報又は位置情報を読み出しつつこれを表示する手段とを備えたことを特徴とする受

信障害アラーム表示付衛星放送受信機器。

3. 前記メモリ手段が1回または複数回の前記時刻情報又は位置情報を記憶できるようにしたことを特徴とする前記特許請求の範囲第2項記載の受信障害アラーム表示付衛星放送受信機器。
4. 前記受信電波異常検出手段によって受信電波の異常が検出されている間、録画を停止するようにしたことを特徴とする前記特許請求の範囲第2項又は第5項に記載された受信障害アラーム表示付衛星放送受信機器。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は受信障害アラーム表示付衛星放送受信機器に関し、特に大雨や蝕等により電波が極端に弱くなった時に、これを検知し警報できるようにした、受信障害アラーム表示付衛星放送受信機器に関する。

〔従来の技術〕

第4図は従来の衛星放送受信機の概念図であり、1は衛星放送受信アンテナ、2は衛星放送受信機

(以下、BS受信機と呼ぶ)、3はビデオ記録器
“(以下、VTRと呼ぶ)である。4、5は電源ラ
インである。

周知のように、衛星放送受信アンテナ1で受信された映像および音声信号はBS受信機2に送られ、該BS受信機2で復調されてテレビ画面上に映出される。また、該BS受信機2の中の所定の回路から、前記映像および音声信号が取出され、ライン6を経てVTR3に送られる。VTR3は、操作者の操作に従って動作し、録画動作が選択されているときには、前記映像および音声信号を磁気テープに記録する。

図中の7はAGC出力線である。このAGC出力は、BS受信機のアンテナ設置時に、アンテナの方向を調整するために使用される。このAGC出力の利用方法に関する技術は、「エレクトロニクスライフ」'87年10月号の口絵、「衛星放送受信用パラボラアンテナ設置レポート」に開示されている。なお、現状では、前記AGC出力は、アンテナ設置完了後は何ら利用されないまま放置さ

時に、これを知らせることのできる衛星放送受信機を提供することにある。

また、他の目的は、タイマを用いた衛星放送の録画中においても、電波が弱くなつて正常な録画が出来なくなつた時には、電波異常の発生時刻を容易に知ることができたり、記録を停止する等の対処をすることのできる衛星放送受信機を提供することにある。

[問題点を解決するための手段]

本発明は、前記目的を達成するために、BS受信機のAGC出力によって受信電波異常を検出する手段と、受信電波異常が検出された時に動作し、かつこの動作を継続する警報手段とを備えた点に特徴がある。

また、前記手段に加えて、前記衛星放送を録画する手段と、前記受信電波異常検出時の時刻情報又はテープの位置情報を記憶する手段と、該情報を見出しつつこれを表示する手段とを備えた点に特徴がある。

[作用]

れている。

[発明が解決しようとする問題点]

衛星放送受信時に、大雨や蝕等があると、衛星から地上に達するまでに電波が極端に弱くなり、受信できなくなることが起る。

このような時に、VTR3を用いて録画をしていると、該VTR3の磁気テープには、正常な映像を記録することができない。また、タイマを使って予め設定した時刻に録画を行っている最中に、上記のような電波の衰弱が起ると、電波の弱い間は正常な記録が行なわれなくなる。

従来は、前記のような原因により電波が弱くなつて正常な記録が行えなくなつてもこれを知り得る手段がなかったために、操作者は電波が弱くなつたことに気付かず、何らの対処ができないという問題があった。また、タイマ利用の録画中においても、何らの対処ができず、正常でない映像信号が長々と記録されてしまうという問題があった。

本発明の目的は、前記した従来技術の問題点を除去し、衛星から送られて来る電波が弱くなつた

BS受信においても、電波の強さに応じて受信機の感度を調整する「AGC(オートゲインコントロール)」が付けられておりこれを監視する事により電波の状態をつかむことができる。

BS受信機においては、BSアンテナ設置の確認調整用してAGC端子が出てゐるので、この出力を見てあるレベル以下になつた時を受信障害の発生とし、アラームの表示を点灯させ、そのおりデータ類をメモリに記憶させるようとする。

アラーム表示は受信障害が回復しても表示しつづけて障害のあった事を知らせる。この表示に気がつき確認の入力を入れることにより諸データ表示等を行ひ事により、受信障害の内容を知ることが出来る。

これをVTRと組合せれば、録画のどの部分が悪いかすぐにわかり、その場所をすぐ確認ができ、迅速に対処することができる。

[実施例]

以下に、図面を参照して、本発明を詳細に説明する。第2図は本発明の一実施例の概略図を示す。

図中、第4図と同じ符号は、同一物又は同等物を示す。また、8は時間表示ディスプレイ、8aは視覚又は聴覚に訴えるアラーム表示部、9はアラーム時刻表示スイッチを示す。

本実施例の特徴は、BS受信機2のAGC出力線7から出力されるアンテナ設定時の調整確認用のAGC出力が受信電波の強度に応じて変化することに着目し、該AGC出力をVTR3に入力して、その内部に設けられた装置によりVTR3に正常な強さの電波が入力しているかどうかを判断し、正常な強さの電波が入力していないときには、アラーム表示部8aを点灯する等の報知または他の対処を行うようにした点にある。

第1図を参照して、本実施例をより詳細に説明する。第1図はVTR3内に設けられ、かつ前記AGC出力を入力信号とする回路図であり、第2図と同一符号のものは同一物又は同等物を示す。

受信電波が正常な強さであるときは、AGC出力線7を通って、所定レベル以上の電圧がトランジスタ31のベースに入力する。このため、該トランジ

ジスタ31はオンになり、またトランジスタ30もオンになって同調表示発光ダイオード23は発光する。この時、ツェナダイオード29には所定電圧以上の電圧が印加されるため、該ツェナダイオード29を通って電流が流れ、トランジスタ28がカットオフになる。これによって、コンデンサ35には電荷が蓄積され、制御マイコン24のD入力端子がハイレベルの電圧となる。

該D入力端子にハイレベルの電圧が入力している時には、制御マイコン24は正常な強さの電波が入力しているものと判断し、録画動作を続行する。

これに対して、大雨とかぬ等により、受信電波の強さが大きく減衰すると、AGC出力線7を通ってVTR3に入力するAGC出力が小さくなる。この結果、コンデンサ36と入力抵抗できる時定数に従ってトランジスタ31のベース電圧が低下し、該ベース電圧が所定値以下になると、該トランジスタ31はカットオフになる。このため、該トランジスタ31のコレクタ電圧が上り、トランジスタ30はカットオフに近づき、同調発光ダイオード23の

電流が減って暗くなり、さらに進んで消灯する。

トランジスタ30がカットオフに近づくと、ツェナダイオード29に印加される電圧は低下し、該ツェナダイオード29もカットオフする。このため、トランジスタ28はオンになり、コンデンサ35は放電し、制御マイコン24のD入力端子はロウレベルの電圧となり、該制御マイコン24はVTR3に入力するビデオ信号が異常に低くなったことを検知する。

上記のように、制御マイコン24のD入力端子に、ロウレベルの信号あるいはハイレベルの信号が入力している時の該制御マイコン24の動作の一例を第3図のフローチャートを参照して説明する。

該制御マイコン24はC入力端子の電圧レベルを見るにより、まず録画動作の状態にあるかどうかの判断をし(ステップS1)、ノウであればステップS3へ進み、イエスであればステップS2へ進む。ステップS2では、前記D入力端子の電圧レベルがロウかハイかの判断、すなわちアラーム入力があるかどうかの判断をする。該電圧レ

ベルがハイであれば、該ステップS2はノウとなり、前記ステップS3へ進む。一方、該電圧レベルがロウの時にはステップS2はイエスとなり、ステップS4へ進む。

ステップS4ではアラーム入力を再チェックする時間を設定し、ステップS5では該設定時間が来ると、アラーム入力の再チェックが行われる。次いで、ステップS6ではチェックの回数が計数され、所定の回数のチェックをした結果、毎回アラーム入力が入力していると判定された時には、ステップS7の判断はイエスになる。なお、ステップS5の再チェックにおいて、アラーム入力が入力していないと判断されると、ノウとなり、ステップS3へ進む。換言すれば、前記ステップS4～S7において、衛星からの受信電波が低下した時、この低下が少くとも所定時間継続する低下であるかどうかを検知し、継続する場合に受信電波に異常が起きたと判断するようにしている。

受信電波に異常が発生したと判断されると、ステップS8に進んで、制御マイコン24はアラーム

入力があった回数をカウントし、これを記憶する。次に、該回数が予め定められた所定の回数に等しくなったかどうかの判断をし、ノウの時にはステップ S10 に進む。該ステップ S10 ではアラームの出た時刻、すなわちアラーム入力が始まった時刻がメモリに記憶される。また、制御マイコン 24 の A 出力端子（第 1 図参照）からハイレベルの信号が出力され、アラーム表示部 8a が点灯される（ステップ S11）。その後、ステップ S3 へ進む。

このように、本実施例では、アラーム入力があった回数と、それに対応する時刻が記憶され、かつアラーム表示が点灯される。この動作は、例えば一週間程度留守にし、その間何回か録画予約をするような場合に有効である。

ステップ S3 ではアラーム時刻表示スイッチ 9 がオンか否かの判断がなされ、ノウの時には処理を終了する。一方、イエスの時には、ステップ S12 に進み、前記メモリにデータがあるか否かの判断がなされる。データがある場合にはステップ S13 に進んで、例えば 1 回目のアラーム入力に対応

ば、受信障害が復及してもアラーム表示部 8a の表示は既行され、かつアラーム入力時の時刻のデータはメモリに保持されるので、受信障害があればあったことが一目でわかり、またその時刻を知りたい時には前にアラーム時刻表示スイッチ 25 を押すことにより、簡単に知ることができる。この結果、操作者は予約録画した番組のどれが受信障害を受けたかを、磁気テープを再生する前に知ることができます。

前記第 3 図の動作では、制御マイコン 24 が C 入力端子に入力するモード検出スイッチ 26 の状態から、録画モードであるか否かを判断し、録画モードの時のみアラーム入力の判断へ進むようにした（前記ステップ S1, S2）が、本発明はこれに限定されず、VTR 3 のモードに関係なくアラーム入力を検出するようにしてもよい。この場合には、前記ステップ S1 を削除すればよい。

また、第 3 図のフローチャートを変形又は該フローチャートに付加して、制御マイコン 24 に下記のような機能を持たせることも可能である。

するデータが選択される。そうすると、時間表示ディスプレイ 8 の表示は、現在時刻からアラーム入力時刻に切換えられ（ステップ S14）、該アラーム入力時刻が所定時間表示される（ステップ S15）。該所定時間の表示が終了すると、ステップ S16 へ進んで、再び現在時刻に復帰される。この時、表示の終ったアラーム入力に係るデータはメモリから消去される。

次いで、再びステップ S3 に戻り、再度アラーム時刻表示スイッチ 9 がオンにされると、ステップ S12 に進んでメモリにデータがあるかどうかの判断がなされる。そこで、イエスと判断されるとステップ S13 に進み、次のデータの選択、例えば 2 回目のアラーム入力に対応するデータの選択が行われる。

以下、前記と同様の動作が繰返され、アラーム入力に係る全データの読み出しが終了すると、前記ステップ S12 はノウとなり、ステップ S17 に進んで、アラーム表示部 8a は消灯する。

以上の説明から明かなように、本実施例によれ

(1) アラーム入力があった時に、現状モードである録画モードを停止させる。または、巻戻し等の異なるモードへ自動的に移す。

(2) アラーム入力が入力している間、映像、音声等の出力を停止する。または、その停止期間の適当な期間、何らかのメッセージを代りに記録する。または、他の番組に切替える。

(3) アラーム入力がある間録画動作を自動停止し、アラーム入力が消えた時点で録画を再開する。これによって、テープの無駄を省く。または、該アラーム入力があった期間テープを巻き戻し、その後録画を再開することにより、テープの無駄を省く。

(4) 録画中に異常があった時には、前記第 3 図の異常発生時の時刻の記憶に代えて他の情報、例えば VHS 方式の VISS・VISS 方式のアドレス、テープカウンタの情報等をメモリに記憶するようにしてもよい。

前記受信障害時の情報を記憶するメモリは、メモリ数を多くすることにより、複数の情報を記憶

するようになることが可能になり、かつ長時間の使用にも対応できるようになることができる。

本発明は、BS受像機は勿論のこと、BSチューナ、BSチューナ付VTR等に応用できる。また、本発明部分を別アダプタにして、CD、DAD、テープレコーダ等の他の機器と組合せても使用することができる。

また、前記第3図の時刻等のメモリ情報を削除し、障害アラーム表示のみとすれば、簡易なシステムとして利用できる。

また、回路の時定数、動作感応時間を長くすると、蝕現象時や、アンテナ系の故障等、長時間の異常時のみ動作し、通常の短時間現象には動作しないようにすることができる。

〔発明の効果〕

以上の説明から明らかのように、本発明によれば、下記のような効果を期待することができる。

(1) 受信電波の異常が一度検知されると、それが回復してもアラーム表示部の点灯が維持されるので、操作者は異常の有無を容易に知ることができる

る。

(2) 異常があった時には、その時刻を知ることができるので、録画予約をした場合等において、どの番組に異常があったかのチェックを容易に、かつ迅速に行うことができる。

(3) 受信電波の異常が検出された時にはその異常期間中録画を自動停止させることにより、テープに品質の悪い画像が記憶されるのを防止でき、テープの無駄を削減することができる。

(4) タイマで毎日所定の時間の番組を録画するようしている場合には、従来の装置では、大雨が降ったり、蝕になったりして、受信電波が異常になっても録画を続けるが、本発明によれば、このような異常時には自動停止を働かせてテープの無駄を防止でき、その効果は特に大きい。また、異常表示が点灯するので、操作者は容易にかつ早期に該異常を知ることができ、適切な対処を早期に行うことができる。

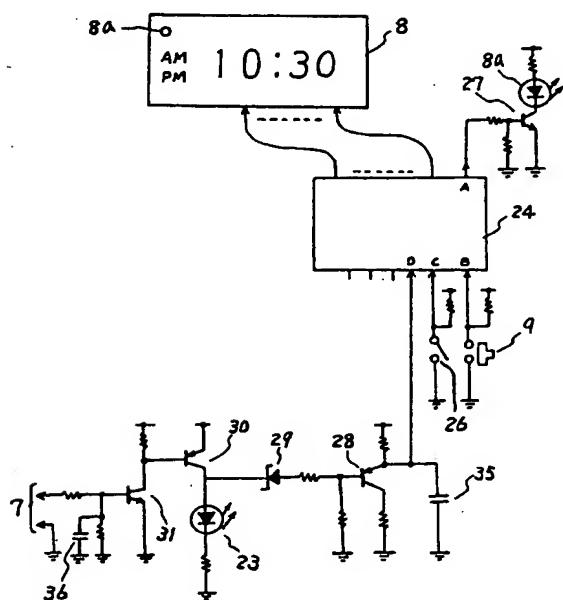
4 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例の要部の回路図、第

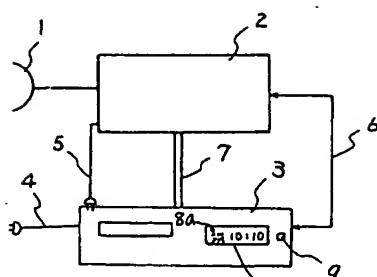
2図は本発明の一実施例の概略図、第3図は本実施例の制御マイコンの機能を説明するためのフローチャート、第4図は従来装置の概略図を示す。

1…衛星放送受信アンテナ、2…衛星放送受信機(BS受信機)、3…ビデオ記録器(VTR)、7…AGC出力線、8…時間表示ディスプレイ、8a…アラーム表示部、9…アラーム時刻表示スイッチ、24…制御用マイコン、26…モード検出スイッチ。

第1回

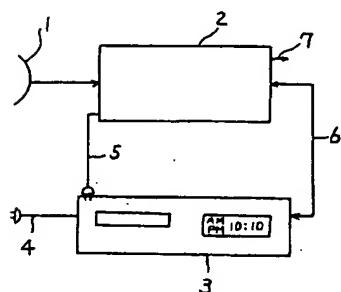


第2図

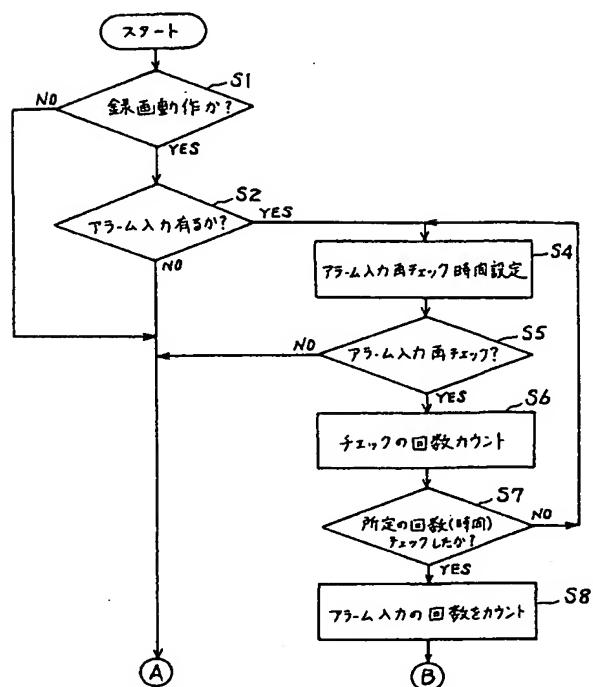


1...衛星放送受信機
 2...ビデオ記録機
 3...A/G信号機
 4...ノイズ電源コード
 5...受信機電源コード
 6...画像音声信号機
 7...画像音声信号機
 8...衛星放送受信アンテナ

第4図



第3図(その1)



第3図(その2)

